



TITLE:

ハロッド“An Essay in Dynamic Theory”（1938年草稿）をめぐるハロッド=ケインズ往復書簡の解明（1）

AUTHOR(S):

中村, 隆之

CITATION:

中村, 隆之. ハロッド“An Essay in Dynamic Theory”（1938年草稿）をめぐるハロッド=ケインズ往復書簡の解明（1）. 経済論叢 2003, 171(1): 34-58

ISSUE DATE:

2003-01

URL:

<https://doi.org/10.14989/45534>

RIGHT:

經濟論叢

第 171 卷 第 1 号

-
- シャープの対米輸出マーケティング（2）……近 藤 文 男 1
- ユーロ債市場の形成と
S・G・ウォーバーグ商会, 1963-1968年（2）…菅 原 歩 18
- ハロッド “An Essay in Dynamic Theory”
（1938年草稿）をめぐるハロッド＝ケインズ
往復書簡の解明（1）……中 村 隆 之 34
- 保護関税政策の国際政治経済モデル（2）……劉 吟 衡 59
- D. H. ロバートソンの
産業変動論とマーシャル的伝統（2）……伊 藤 宣 広 69
-

平成15年 1 月

京 都 大 学 経 済 学 会

ハロッド “An Essay in Dynamic Theory”

（1938年草稿）をめぐる

ハロッド＝ケインズ往復書簡の解明（1）

中 村 隆 之

ハロッドの “An Essay in Dynamic Theory”（1939年）は、『景気循環論』（1936年）で提示された彼独自の動学を，現実の成長率・保証成長率・自然成長率の概念を用いて理論的に深めた論文である。この論文でハロッドは，現実の成長率と保証成長率の間に働く不安定性原理によって，景気循環を解明したのである。

ハロッドは1938年に『エコノミック・ジャーナル』に掲載するため，この論文の草稿（Harrod [1938a]）をケインズに送った。ケインズはハロッドの理論的な主張に疑問を持ち，往復書簡の形で議論が開始された。ハロッドの動学を理解する上でも，またケインズの考え方を理解する上でも興味深いこの議論は，多くの論者によって研究されてきた¹⁾。

本論では，第一に，ハロッド＝ケインズ両者の議論の論点を理解する前提として，ハロッド動学の中核である不安定性原理について説明しておく。第二に，ケインズがどのような考え方をもちてハロッドと議論したのか，また逆にハロッドはどのようにケインズに答えたかを解明する。そして第三に，ハロッドの主張に対してケインズの提出したその成立条件に関して，それが誤りに基づ

1) Kregel [1980]，篠崎 [1983b] [1983c] [1984] [1992] [1993] [1994] [1999]，重垣 [1984] [1987]，早川 [1985]，Asimacopoulos [1985] [1991]，浅野 [1992]，Besomi [1995] [1996] [1999]。

くものであることをしめす。最後に、このハロッド=ケインズ往復書簡をめぐってこれまでに展開されてきた議論の中からクレゲル、置塩信雄氏、ベゾミ、篠崎敏雄氏、浅野栄一氏をとりあげて、それらを評価してみたい。

I ハロッドの不安定性原理²⁾

ハロッドは『景気循環論』(1936年)において成長する経済を主題に景気循環論を構築する試みを発表した。そこでハロッドは、乗数とリレーションによって定まる成長経路が、何らかの政策によって補正されない限り不安定であることを示した。それを数式の形で明示したのが「動学理論への一論」における以下のような基本方程式である³⁾。

$$G = \frac{s}{C} \quad G_w = \frac{s_d}{C_r}$$

G : 現実の成長率, s : 貯蓄率, C : 資本増分と産出量増分の比率

G_w : 保証成長率, s_d : 望まれる貯蓄率, C_r : 必要資本・産出比率

ハロッドの議論は、第一に、正常な C_r と正常な s_d からなる正常保証成長経路上にある現実経済が、何らかの要因でその経路から乖離した場合に、遠心力が作用することを示す。つまり、現実の経済の成長率が保証成長率を上回った場合 ($G > G_w$)、資本の不足が生じるので ($C < C_r$)、保証成長率からの乖離がさらに深まるのである⁴⁾。保証成長率を下回った場合も、同様に遠心力が作用する。

2) ハロッドの不安定性原理の独自性を評価した中村 [2002] は、本節のより詳しい説明を与えている。

3) 保証成長率の定義に関してハロッドは当初、企業者が満足し同じ成長率を維持するものとしていた (Harrod [1939] par. 4) けれども、Alexander [1950] の批判 (企業者が満足しても、成長率を維持するかは仮定によるという批判) を受け定義の変更をしたりしている。しかしハロッドはどのように保証成長率を定義しようとも、不安定性原理は揺るがないという立場を貫いた (Harrod [1952])。また、貯蓄性向と必要資本係数によって決まる保証成長率を実際に歩むことができるかという問題にはアレキサンダーに譲歩しつつ、長期経路を政策によってコントロールする課題にとってそれは重要ではないと考えたと思われる。ここではハロッドが最終的に到達した『経済動学』(1973年)における定義で述べておく。

4) 現実の貯蓄率が望まれる貯蓄率に対し上方に乖離しているならば ($s > s_d$)、やはりそれは需要を加速する方向に作用する。

次にハロッドは、その不安定性という特性は、現実の経済が正常保証成長経路上にあったという仮定を離れても成り立つ、と拡張する。つまり、現実のどの時点においても、そのある時点における保証成長率（特殊保証成長率）の周囲に遠心力が作用することを示すのである⁵⁾。これが一時点に作用する動学的特性を表す「不安定性原理」である。

次に、ハロッドは推論の段階を二段階に分けていることに注目しよう⁶⁾。

- ① 概念の分類（定義やトートロジーの形で表される）、経験的に確実な公理、そして諸概念を結び付けるある程度仮想的な全体像から成る演繹理論。この段階では、確実性と一般性は高いが、質的な関係しか明示しない。
- ② 現実の事態の進行を表す事象の連鎖（sequence of events）の理論。この段階では、経験的なデータを用いて、各主体の認識が時間上で量的にどのように変更されるかを捉えなければならない。確実性と一般性は①よりも劣る推論だが、①よりも前進するために必要である⁷⁾。

ハロッドの理論の第一段階は、ハロッドが「厳密な動学理論」と呼んだもの、つまり先に述べた一時点に作用する遠心力の原理である。これは一時点での力の作用を示すことはできるが、実際の景気循環がどのような道筋をたどるかを示すことはできない。そこで第二段階として、その動学理論の景気循環論への応用がある。一時点の方法を超えて、時点から時点へとどのように繋がっているかを対象とする。具体的には次の（第1図）のような景気循環がある。

各時点の特殊保証成長率には、動学理論の原理によって確立された遠心力が作用する。ただし、遠心力が作用する間にも特殊保証成長率自体が変化するので、上昇過程と下降過程の繰り返される景気循環が表現されるのである⁸⁾。

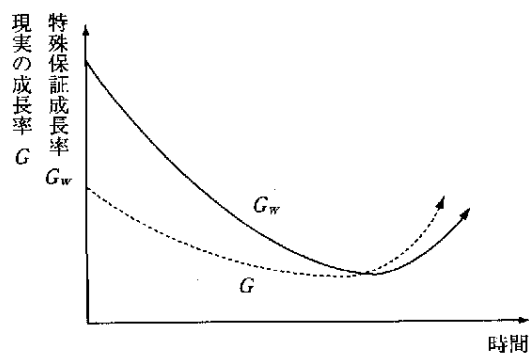
5) Harrod [1938a] par. 12-20, [1939] par. 15. 特殊保証成長率については Harrod [1973] pp. 36-41, p. 101, 邦訳56-62ページ, 159ページ。

6) ハロッドの方法論については Harrod [1938b] [1960] [1968] を参照。

7) この段階で、事象の連鎖を量的に測定したパラメータが入り、現実の模写という意味での「モデル」になる (Harrod [1968])。

8) (第1図) のように現実の経過に従って特殊保証成長率が低下する原因は、貯蓄率の低下、景気後退の減少による更新需要の増大などである (Harrod [1973] pp. 36-39, 邦訳56-60ページ)。

第1図 ハロッドの景気循環論



注：篠崎 [1992] 158ページより作成。

ハロッドの理論が不安定性原理を中心とする景気循環論であると理解することは、通常ハロッドに対する理解とは異なっているだろう。そこで注意しておかなければならない点が二つある。

第一は、サミュエルソン=ヒックスによる乗数と加速度を結合した景気循環モデルとハロッドの理論を混同してはならないことである⁹⁾。サミュエルソンの乗数・加速度モデルは動態を生み出す原因をラグに見出すのに対して、ハロッドの理論はラグではなく、一時点に存在する経済構造上の矛盾に動態の原因を見出しているからである。ハロッドの景気循環論がサミュエルソンの理論を厳密でない形で述べたに過ぎないものと理解しては、ハロッドを全く理解していないことになる。

第二は、ハロッドの理論を成長経路の分析として扱う考え方に關してである。確かにハロッドの理論は成長をタームとし、上で見た景気循環論だけでなく、

⁹⁾ 加速度原理が作用しにくい長期的な投資や輸出需要によって低下することも考えられる (Harrod [1939] par. 12-14)。

9) Samuelson [1939], Hicks [1950]。サミュエルソン=ヒックスのラグ理論とハロッドのアンティノミー理論は決定的に違う概念であるという点については、Harrod [1951], 伊東 [1953], 宮崎 [1953], 浅野 [1976], Besomi [1998], 中村 [2002]。

長期経路の議論を含んでいる。しかしハロッドの議論がカルドアやロビンソンのポスト・ケインジアンによる長期経路分析¹⁰⁾の起源となったというだけではハロッドの主張の一部分しか理解していないことになる。ましてハロッドの成長経路は貯蓄性向と資本産出比率を一定とした未熟な議論であるとして片付けてしまうならば(それが通説的理解であるが)、ハロッドを何も理解していないに等しい。

以上のことに注意して、ハロッドの見解を忠実に受け止めた上で、ハロッドとケインズの往復書簡を解明する作業に入ろう。

II ハロッド=ケインズ往復書簡における議論の解明

1 ケインズは『景気循環論』をどのように理解したか? : ケインズの基本方程式

ケインズは1936年のハロッドの著作『景気循環論』をその出版後に読み、1937年3月31日ケインズからハロッドへの手紙から、同年4月29日ケインズからハロッドの手紙まで議論を交わしている (Keynes [1973] pp. 150-179)。ケインズはハロッドの主張を、始めは誤解に基づいて批判していたが、その誤解が解けてから後にはハロッドの議論をかなりの程度まで理解した。しかしケインズはなおも批判を続けた。両者は相互理解に達しないのだが、その理由はケインズが『一般理論』において既にケインズ自身の動態把握方法を持っていて、ハロッドの概念を自分の枠組みの中で理解しようとしたことによると思われる。

ではまずケインズがハロッドをどのように理解したかを見てみよう。それはケインズによって提示された次の基本方程式によって表わされる (*Ibid.* p. 171)¹¹⁾。

$$y = \frac{100}{MR-1}$$

y : 資本の定常成長率, M : 乗数 ($1/s$ の平均乗数), R : リレーション (K/Y)

10) Robinson [1956] [1962], Kaldor [1978].

11) この方程式の導出については早川 [1985] と置塩 [1987] の見解を吟味している篠崎 [1999] を参照。以下に見られるケインズのハロッドとは異なった時間構造 (成長率定義の違いに表れる) が、すでにこのケインズの基本方程式に表れている。

R には定常成長を表現するための正常な R と、現実の成長から現れる R があり、それぞれハロッドの保証成長率の方程式と現実の成長率の方程式に対応する。しかしケインズはそこからハロッドが使用したような景気循環のツールとしての不安定性原理が証明できるとは考えていない。

あなた [ハロッド] が示したように、定常成長は奇跡や意図的なデザインの結果によってしか起こりえないと思う。しかしこれは本質的に長期 (long-period) の問題であり、定常成長は長期の概念である。上で述べたように、この理論には景気循環に言及する価値のある応用があるとは思えない。(Ibid, p. 173)

なぜケインズがそのように考えるのか。ケインズは、「あなたが示したことは、定常成長の条件が存在するとき、 MR の値が最小の変動でもこうむるならば、定常成長の条件を崩壊させるだろうということである」(Ibid, p. 173) と述べ、この定常成長からの乖離が累積的な性格¹²⁾のものであることも認めていた (Ibid, p. 177)。しかしケインズは、累積的作用はいつまでも続かず、正常な R に戻ってゆく力が作用し、それが景気循環を決定すると考えていたのである。

ケインズによって考えられた正常 R へ戻る力は、次の二つの観点から述べられている。

1) 景気循環の局面によって変化する R ¹³⁾

回復期に起こる価格上昇によって、人々は将来起こるであろう価格の正常化を予想し、投資計画を延期する、もしくは、経営資本 (working capital) を減らすように調整する。この作用により目標とする R は下がる。不況期には逆に R を上昇させる。この力は正常から乖離する力を弱め、強ければ反転させ

12) ケインズの主張する「累積性」というのは、ハロッドのように成長率自体の加速を伴うものではなく、正常経路からの活動量の差がだんだん開いてゆくことを意味している。この点はケインズによる一時的保証成長率の概念を明らかにすることで明確になる。(第3図参照)

13) 1937年3月31日ケインズからハロッドへの手紙に同封されたケインズの講義ノート (Keynes [1973] pp. 154-163)、および4月20日ケインズからハロッドへの手紙における「私が非常に強く強調を置いた経営資本 (それは R の一部をなす) の正常への回復力」(Ibid, pp. 177-178)。

るように作用する。この作用はハロッドの特殊保証成長率が期待によって変化することで解釈でき、対立点にはならない。

2) 正常からの乖離は支えきれない

正常から乖離した場合、それがいつまでも継続することはないとケインズは考えている。例えば正常から上方に乖離した場合、「 $C_p - C_w$ [正常からの乖離幅] がコンスタントに増加するのでなければ、資本の供給は [不足の状態から] 累積的に追いつくだろう」(Ibid., pp. 324-325) と述べている。これがハロッドの理論における特殊保証成長率の変動に伴う景気の反転であるならば、ケインズとハロッドの見解の間には何の対立点もない。しかしケインズが考えている景気の反転はそのような理解の上に立ったものではない。ケインズの中には『一般理論』以来のケインズ自身の景気循環に関する考え方があり、それに従って景気の反転を語っているのである。

2 ケインズ『一般理論』における景気循環論

では、ケインズが『一般理論』において示した景気循環論について説明しよう。この点に関して最も参考になる箇所は、『一般理論』第五章である。そこでまず注目するのが長期雇用量という概念である。

もしある期待の状態が十分長く継続して、雇用に及ぼす効果が完全に……作用し尽くす場合を想定するならば、そのようにして達成された恒常的な雇用水準を、その期待の状態に対する長期雇用量と呼ぶことができよう。そうすると、期待は非常にしばしば変動するものであるから、現実の雇用水準は現在の期待に対応する長期雇用量に到達するだけの時間的余裕を持っていないけれども、それにもかかわらず、あらゆる期待の状態はそれぞれに対応する確定的な長期雇用量を持つのである。(Keynes [1936] p. 48, 邦訳49ページ)

ここでの期待は投資決定にかかわる長期期待である。また、ケインズは長期雇用量という部分に脚注をつけて、長期雇用水準は一定ではなく、増加してゆく

過程としての長期期待を考えることができることを述べている (*Ibid.*, p. 49, n. 1)。そこまで述べてからケインズは景気循環の過程を説明してみせる。

そこで、まず第一に、期待の変化によって一つの長期状態に向かう以降の過程を考察しよう。その過程は、期待がさらに変化することによって混乱させられたり、中断させられたりすることがないものとする。(*Ibid.*, p. 50, 邦訳 49-50ページ)

こうしてケインズは、長期期待への反響は考えずに、一つの長期期待が一つの長期雇用量に結びつくまでを考える。このように一つの対象となる効果を分析するために、その効果を分析する上では大きく変動しない部分を分離しておく方法は、マーシャルの部分均衡の方法から通ずるものである。現実世界の複雑な因果関係を読み解くために、ケインズも頻繁にこの方法を使用した¹⁴⁾。

ケインズは次のように続ける。

最初に、その変化が新しい長期雇用量を従来のものよりも増加させるような性質のものであると仮定しよう。……日が経過するにつれて雇用量は次第に増加してゆく。そればかりでなく、ある段階において雇用量を新しい長期雇用量よりも高い水準に増大させるような事情を考えることもできる。なぜなら、新しい期待の状態を満足させる資本の形成過程が、長期状態に達する場合に生ずるよりも多くの雇用量と、したがってより多くの当期の消費をもたらす

14) クレーゲルはこれが不確実性が支配する世界を理解するためにケインズがとった方法であるとし、具体的には三つの段階のモデルと考えた

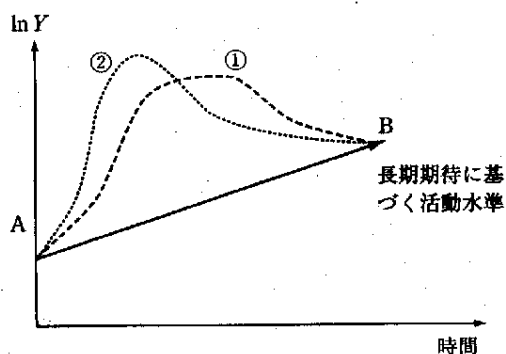
1) 静学モデル…長期期待と短期期待が整合的であり、その期待によってもたらされる一つの有効需要点、一つの雇用量と結びつく

2) 定常均衡モデル…長期期待と短期期待は整合的ではないかもしれないが、その結果起こる失望によって長期期待を変えることはない。総需要曲線と総供給曲線の交点へと調整される

3) 移動均衡モデル…失望により長期期待を変化させる。従って、定常均衡モデルの均衡には決して到達しない。

この段階分けは、諸要因を分析対象（ここでは雇用量）にとって所与とする要素・独立変数・従属変数に分割することで、支配的な因果関係を抽出することを目的としている。(Kregel [1976] pp. 214-217. 以下の第IV-1節も参照)。また、ケインズ自身のこの方法への言及は、Keynes [1936] p. 247, p. 249, pp. 297-298, 邦訳245, 247, 296-297ページ。

第2図 ケインズ『一般理論』第5章の景気循環論



ことがあるからである。このようにして期待の変化は雇用水準の漸次的増大をもたらすことがあり、それは最高に達したのちに新しい長期水準に向かって低下するのである。……このように期待の変化だけで、それが作用し尽くす過程において、循環運動と同じ種類の形態の振動を引き起こすことができるのである。(Ibid., p. 49, 邦訳50ページ)

ケインズの考え方を図示すれば、次の(第2図)のようになるだろう。

長期期待が改善し、B時点に関する長期期待を持つようになると、それに基づいた長期投資水準と長期雇用量がある。ただし、その移行過程では大きくなった長期雇用量に対応した資本水準に達するために投資が実行される。そのペースによって複数のルートが可能であるが、ルート①でもルート②でも、それは一時的に高い投資に対応し、一時的に高い短期期待が満たされるような経路である。

このような考察ののちにケインズは、現実に長期期待も変動する過程について言及する。

期待の状態はたえず変化しがちであって、先の変化が完全に作用し尽くすはるか以前に、新しい期待がその上に重ね合わされるからである。したがって任意

の時点における経済機構は、過去のさまざまな期待の状態に基づく数多くの重なり合った活動によって満たされている。(Ibid., p. 50, 邦訳50-51ページ)

ここまで来ると、短期期待および長期期待が相互に影響し合う「移動均衡の理論」となり、現実の歴史的な時間の上での過程に最も接近する。これは期待のあり方次第でどのような変動も許容してしまうかに見える。しかしケインズは、長期期待自体が(企業者の期待であれ株式保有者の期待であれ)現実の好調・不調によって左右されるとしても、その長期期待=長期雇用量の変動を軸にしながら、その周囲に景気循環を構成しているように思われる。つまり、景気の反転としては、先に述べた一時的な活況とその終息(もしくは逆に一時的な不況とその回復)という過程をそのまま使っているのである。

そのように述べる理由は、一時的に活況をもたらす投資が、資本の限界効率を低下させるのは時間の問題であるとケインズが考えているからである。つまり、一時的活況の間の加速した投資によって、必要な資本水準に追いつくときがくるという観念をケインズは保持し続けているのである(Ibid., pp. 253-254, 邦訳252ページ)。

3 ケインズのハロッド理解:『一般理論』の景気循環論と「一時的保証率」

さて、以上のようなケインズの景気循環に関する考え方が、ケインズがハロッドの主張を理解する上で決定的に影響を及ぼしていることを述べよう。そのためにはまずケインズが提起した「一時的保証率」という概念を理解しなければならない¹⁵⁾。

……貯蓄性向、確信の状態、利子率、技術の状態を所与として、各々の産出・雇用水準は、それに対応した拡大の保証率を持つ。各々の保証率は一つ

15) 一時的保証率の概念をケインズが提示するのはもちろんハロッドが保証成長率の概念を提示した後の、「一論」草稿をめぐる議論の始めの手紙においてである(Keynes [1973] pp. 321-327)。しかしケインズはそこで、以前のハロッドの著書『景気循環論』から受け取ったメッセージから議論を始めていて、一時的保証率もその中に出てくる。

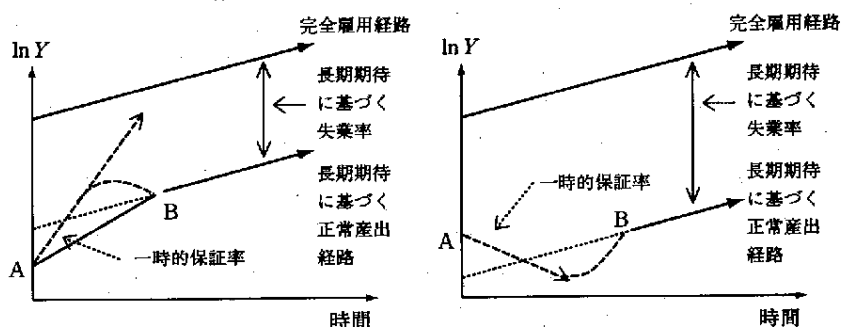
の「正常」保証産出水準（上昇する）を持つ。雇用の正常水準は、自然成長率が保証率に等しい水準であろう。

不況において（もしくは好況において）、三つのことが起こる。達成された雇用水準では、つぎのような状態である。(i) 正常保証率が以前と異なり、(ii) 一時的保証率が正常と異なり、(iii) 実際率が正常保証率と異なり、一時的保証率によって（等しくなるように）支配される。

私はここで、投資の正常保証率を超えているその超過分を実際の投資率が維持している限りにおいて、その事実における保証率を「一時的保証率」として使っている。(Keynes [1973] pp. 326-327)

この正常保証率、一時的保証率、実際率の概念を図で説明すれば、次のようになる。

第3図 回復期および不況期の一時的保証率



現在 t_0 において、ある確信の状態と現在の産出水準から、長期的に正常な産出水準を、将来の失業率という形で持つ（だからケインズは正常保証産出水準を「上昇する」と述べたのである）¹⁶。現在はその正常経路に向かっている

16) ケインズは正常水準に関して次のように述べている。「変動は最初活発に始まることがあるが、著しく極端なものに進まないうちに衰えてしまうように見え、絶望的でもなく、満足なものでもない中間的な状態がわれわれの正常な状態である」(Keynes [1936] p. 250, 邦訳248ページ)。ここからケインズが一定の失業率を保ちながら進む正常を考えていたことが分かる。ケインズによるこの正常保証率の使用法は、保証成長率を貯蓄性向と限界資本・産出比率から導き出すハロッドの立場と相容れず、むしろヒックスの超乗数の概念に現れる成長率に近い (Hicks [1950])。

のであるが、そこに向かう過程で一時的に投資を多くして満たされるような「一時的保証率」があるはずである。そしてその一時的保証率上で短期期待が満たされるはずである¹⁷⁾。

この説明は、先に述べた『一般理論』第五章の過程と酷似しており、ケインズが自分の景気循環の概念枠組みを通じてハロッドを解釈していることは明らかである。つまりハロッドのような不安定性原理を動態の原因とする景気循環論ではなく、長期期待と短期期待の相互依存した移動均衡の枠組みなのである。では、ケインズはハロッドの主張した不安定性を無視したのか。ケインズは次のように述べている。

あなたの言っていることは、正常に保証された率は、そこからの乖離が一時的保証率をさらに乖離させるように誘引するので、不安定であるということだ。

「過剰」投資は累積的であり、結局消費〔需要〕はそれに追いつくことができないから、結果として正常に保証された率に逆戻りする（おそらく超える）ので、恒久的にはそれを維持することはできないのだが。(Keynes [1973] p. 327)

ケインズは『一般理論』第五章の景気循環で表われる一時的な活況をハロッドの不安定性と結び付けつつも、結局は加速した投資が必要な資本量を満たしてしまい、正常水準に逆戻りすると述べているのである。

ここまでのケインズの考え方をまとめよう。まずケインズは、ハロッドが定常成長という概念を用いている意味を誤解した。ハロッドにとって保証成長率という概念は景気循環を把握するための参照点に過ぎないのに、ケインズは彼の正常保証率のように期待に基づいた長期正常経路としてハロッドの定常成長概念を理解した。「景気循環に言及する価値のある応用があるとは思えない」と述べたのはそのような理解の上に立っている。その後ケインズは基本方程式を用いてハロッドの定常成長概念を理解したかに見えたが、ケインズにとって

17) 一時保証率は短期期待の満たされる状態を表わしているという見解は、Keynes [1973] p. 322 に基づき、Kregel [1976] p. 216 でも述べられている。

それは長期正常の描写に過ぎなかった。正常からの乖離は一時的なものであり、資本の過不足は次第に満たされるという『一般理論』第五章での景気循環論の考え方をケインズは貰いたのである。

4 「動学理論への一論」草稿へのケインズの評価：ケインズの条件

ハロッドは『景気循環論』での考え方を数式によって説明するために、1938年「動学理論に関する一論」草稿を書いた。保証成長率、現実の成長率、自然成長率という概念がハロッド独自の動学に結び付けられて初めて提示された画期的論文である。ハロッドは『エコノミック・ジャーナル』に掲載するためにこの論文をケインズに送り、ケインズは1938年8月17日に詳しいコメントを送っている。先の一時的保証率というケインズ概念はこのコメントに基づいている。この手紙に始まり、1938年12月21日ハロッドからケインズへの手紙まで議論が続いている (Keynes [1973] pp. 320-350)。

まず、最初の手紙でケインズは、「あなたが実際率について述べている箇所、あなたが意図しているのは一時的保証率であるように私には思われる。過剰投資の最初の局面で、正常率を超過した実際率は、あなたが保証されたという用語に与えた意味で、つまり企業者が彼らの行動の結果に満足するだろうという意味で、事実、保証される」(Keynes [1973] p. 327) と述べている。ケインズは先に述べたように短期期待の失望する実際率と短期期待が満たされる一時的保証率というものを考えていて、ちょうど満足な資本稼働率および在庫水準によって特徴付けられるハロッドの保証率を理解していない。

ハロッドの返答は、次のようなものである。「もちろん実際率>保証率ならば、企業者は満足するだろうが、彼らは満足する以上であろう。もし実際率>保証率ならば、普通の意味での過剰生産をもたらすはしない。過剰生産は、保証率>実際率の場合に起きるのである」(Ibid., p. 329)。

これを受けてケインズは、「私があなたの「保証された」という語の意味を正確に把握していなかったことに同意する。保証されたという語によってあな

たがちょうど保証されたということを意味していると説明することで、定義に関する私の立論に合わせることができる」(Ibid., p. 331)。つまり、ケインズは短期期待の均衡という意味で「保証率」を使うことは撤回したけれども、基本的な考え方を変えたわけではない。

ケインズの考え方は次のようなものとして表われた。一時的に正常率を離れた活況というものがあり、それはハロッドが述べるように累積的に正常から離れていくであろう。しかしいずれは資本が過剰となり、正常に戻ってゆくだろう。この問題を扱うためには、ハロッドの不安定性が無条件に成り立つものではないということを示せばよい。条件を満たさなくなれば反転して戻ってゆくということを示せば、『一般理論』第五章での景気循環論の構造をそのまま保持できる、と。

このような意図の下にケインズによって不安定性のための条件が提示された。1938年8月29日のケインズからハロッドへの手紙からそれを説明しよう。

$$C_r(Y_0^s + x - Y^0) > s(Y_0^s + x) \quad \text{従って} \quad C_r x > s x \quad \dots\dots (1)$$

ケインズは保証成長率から乖離した産出単位 x があった場合、 x によって必要となる資本ストック量と、 x によって追加的にもたらされる貯蓄量の比較をしている。もし必要な投資の方が大きいならば、不安定になるというハロッドの主張は満たされるというのである¹⁸⁾。但し、次の二つの点に注意が必要である。第一に、必要資本係数は選択される時間単位によって変化するということである。これは投資の決意が改定されるまでの期間を特定する必要を意味している。第二に、 s も C_r (ケインズはこれに記号 i を用いる) も限界値でなければならないということである。正常から乖離した始めの時期には満たされやすい条件でも、次第に満たさなくなっていくであろうことにケインズは眼を向けているのである。

18) ここでのケインズの条件と同様の条件が、Hicks [1965] において時の遅れを伴うハロッド・モデルが不安定であるために必要であると述べられている。篠崎 [1983c] の第IV節がこのヒックスの議論に当てられている。

5 なぜケインズの条件が出てきたか？

ケインズのこの議論は最後の手紙まで続くが、その詳細を追うのではなく、このような論点が生ずる原因について説明したい¹⁹⁾。それは簡単に言えば、ハロッドが一時点での活動水準の変化を考察しているのに対して、ケインズが時点から時点への変化を考察しているということによる。この接近法の差異から、両者に違いがもたらされているのである。

この違いは、保証成長率からの乖離が生じた場合の考察において表面化する。ケインズは(1)式のように次の時点での産出量水準に x の追加を考えるが、ハロッドは産出量水準を変えずにその時点の変化量だけに追加があると考えるのである。ハロッドは実際の様々な可能な状態を、一時点の「変化量」のスペクトルで捉えて、それが実際の様々な成長率という形をとる。

この違いは成長率の定義と密接に関係する。両者の成長率の定義は次の通りである。

$$\text{ケインズ} \quad \tilde{G}_t = \frac{Y_t - Y_{t-\Delta t} / \Delta t}{Y_{t-\Delta t}} \quad \cdots \cdots \text{K定義}$$

$$\text{ハロッド} \quad G_t = \frac{Y_t - Y_{t-\Delta t} / \Delta t}{Y_t} \quad \cdots \cdots \text{H定義}$$

どちらの定義も時間間隔を無限小にとれば同じである。しかし差分方程式の形をとる限り、両者には明白な違いが現れる。では、時間間隔 Δt および ΔT に注意しながら、保証成長率を考えてみよう。

$$\Delta Y_t = \frac{Y_t - Y_{t-\Delta t}}{\Delta t}, \quad \Delta K_t = I_t = \frac{K_t - K_{t-\Delta T}}{\Delta T}$$

とすると、投資と貯蓄の均等式は

$$\Delta K_t = s Y_t \quad \text{従って,} \quad \frac{\Delta K_t}{\Delta Y_t} \Delta Y_t = s Y_t$$

必要資本産出比率を満たしているとすれば、

$$C_r \Delta Y_t = s Y_t$$

19) この往復書簡の一通一通を詳しく解説したものとして篠崎 [1983b] [1983c] がある。

これをハロッドの成長率を用いて表現すれば, $C_r G_{wt} = s$ である。ケインズの成長率を用いて表現すれば,

$$C_r \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-\Delta t}} = s \frac{Y_t}{Y_{t-\Delta t}}$$

$$\frac{Y_t}{Y_{t-\Delta t}} = \frac{Y_t - Y_{t-\Delta t} + Y_{t-\Delta t}}{Y_{t-\Delta t}} = \tilde{G}_{wt} \Delta t + 1 \text{ より } C_r \tilde{G}_{wt} = s(\tilde{G}_{wt} \Delta t + 1)$$

なので

$$(C_r - s \Delta t) \tilde{G}_{wt} = s$$

ケインズはこの保証成長率の式を想定したので, 不安定性が成り立つためには $C_r - s \Delta t > 0$ の条件が必要となると主張したのである。以上のように両者の違いは成長率の定義の違いから生み出されたのである。この差異をどのように解釈するかは第Ⅲ節に譲るとして, ハロッドがケインズの主張にどのように答えたかを見ておきたい。

6 ハロッドによる不安定性の成立条件

ハロッドはケインズの議論をどうしても把握できないので, 自分なりに不安定性原理が働かなくなる可能性を示そうと考え, 貯蓄性向が変化する場合を挙げている。ハロッドの不安定性原理は, 現実の成長率が高い場合に現実の C が低下するので, 資本不足が生み出され, さらに高い成長率へと加速する。しかし現実の高い成長率と同時に貯蓄性向も増大するならば, 現実の C が低下しないという可能性があるのである。

$$GC = s \text{ より } \dot{C}/C = -\dot{G}/G + s/s$$

ハロッドはケインズの議論の仕方を理解できなかった。しかし上記のような不安定性原理が成立しない可能性は理解している。完成版の「一論」では, ケインズの議論に似せる形で, 不安定性が成立しない条件を次のように述べている (Harrod [1939] par. 10)。

s や C [必要資本産出比率] の値の結果的な変化を考慮するならば, このド

クトリンは修正されなければならないと主張できるだろうか。ドクトリンの修正を正当化するために、実験的増加の結果、 s が十分に増加するか、 C が減少するかしなければならない (*Ibid.*)

と述べ、まず C については余剰資本があったとしても減少する傾向はないとし、次に

貯蓄については事情が違う。 x_e を保証レベルを超えた実験的な産出の増加としよう。 s_m を結果的な所得から貯蓄された比率 (the fraction of the consequential income saved)²⁰⁾としよう。不安定性原理は、 $Cx_e > s_m x_e$ を必要とする。つまり、

$$s_m < C \\ < s/G_w$$

である。(*Ibid.*)

と述べている。ここで現れる s_m を限界貯蓄性向とみなす解釈も多い²¹⁾。しかし (現時点から増加する部分が登場して) 結果的に所得となる追加分 x_e と、貯蓄率が増加したことによって追加的に貯蓄される部分の比率と解釈するのが正しいだろう。現時点の関係を分析していること、現時点の所得は Y_w であり、そこから $\Delta Y_w + x_e$ の増加があることを考慮すれば、次の式が不安定性の条件である。

$$C_r(\Delta Y_w + x_e) > (s + \Delta s) Y_w$$

従って、

$$C_r x_e > \Delta s \cdot Y_w \text{ より } C_r x_e > \frac{\Delta s \cdot Y_w}{x_e} x_e \quad \therefore s_m = \frac{\Delta s \cdot Y_w}{x_e}$$

20) 参考のためにハロッドの「一論」における s の定義をあげておこう。「 s は個人や企業が貯蓄しようとする所得との比率 (the fraction of income which individual and corporate bodies choose to save) を意味する。 s は総貯蓄を x_0 または x_1 で割ったものである」(Harrod [1939] par. 4)。

21) 実際に添え字の m は marginal であろうし、ハロッド自身も限界貯蓄性向と呼んでもいる箇所があるけれども (Keynes [1973] p. 343)。

ここで s_m は x_e がどれぐらいの時間をかけての増加とみなされるかによって変化する。同時に C も、そのある期間の所得増加に適切に対応する 1 単位時間あたりの資本ストックの追加を示すので、右辺と同じ比率で変化する。つまり本来はこの不等式は時間単位とは関係がないはずである。しかしケインズの指摘に従って次のようにハロッドは追加した。

この条件 $[s_m < s/G_w]$ は解釈が必要である。 C および G_w は方程式の両辺に現れてはないので、 G_w を測定する期間を定義する必要がある。これは上で言及し反応時間によってなされるべきである——つまり、適切でない資本財の増加や減少を受けて、フローの注文に影響が出るために必要な時間である。この反応時間が 6 ヶ月ならば、 G_w は 6 ヶ月ごとの成長として測られなければならない (*Ibid.*)

ここでハロッドが意図していたことは、本来の不安定性の条件 $G/G > s/s$ の右辺が、時間の増加関数である (所得増加に従い貯蓄性向が上昇するという法則を基礎に) から、反応時間のような一定の時間間隔を置いて確かめてみる必要があるということである。ケインズとの議論で登場した期間の重要性を無理に意識したせいで、「一論」完成版では誤解されるような違った形で提示されてしまったが、ハロッドの意識は本来の不安定性の条件に向いていた。1938年9月6日のケインズへの手紙において次のように述べている。

保証率は $G_w = s/t$ である。上方への実験的な乖離により、 $G_w + G = (s + \Delta s)/t_r$ である。 t_r は実際の資本増加である。もし $t_r < t$ ならば (私の仮定)、保証率は不安定である。もし $t_r > t$ ならば安定である。∴ 我々は $\Delta s/s$ が $\Delta G/G_w$ よりも大きい可能性があるかどうか考えなければならない (Keynes [1973] p. 335, 一部誤りと思われる部分を筆者が修正)²²⁾

また、1938年9月22日のケインズへの手紙 (*Ibid.*, pp. 342-345) を見るとより明白になる。まず保証成長率上で $C, \Delta Y_w = s_{\alpha 1} Y_w$ が成り立ち (s_{α} は t 期の

22) $S_w + G = (S + \Delta s)/t$ となっている点と、 $\Delta s/S$ となっている点を修正した。

平均貯蓄性向), 平均貯蓄性向が増加した状態でも新たな均衡であるとする, $C_r(\Delta Y_w + x_e) = s_{a2}(Y_w + x_e)$ が成り立つ²³⁾。両者から

$$s_{a2} = \frac{\Delta Y_w + x_e}{\Delta Y_w} \cdot \frac{Y_w}{Y_w + x_e} s_{a1}$$

である。追加的な貯蓄部分を S_m とすると,

$$s_{a2} = \frac{Y_w s_{a1} + S_m}{Y_w + x_e}$$

であるから, 両者から $S_m = Y_w s_{a1} \frac{x_e}{\Delta Y_w}$, 従って $S_m = \Delta s \cdot Y_w$ も用いると,

$$\frac{\Delta s \cdot Y_w}{x_e} = s_{a1} \frac{Y_w}{\Delta Y_w}$$

である²⁴⁾。この左辺はまさに上記の「一論」のあるべき s_m である。以上により, ハロッドが本来の不安定性原理の条件に到達していたこと, s_m は正確には限界貯蓄性向ではないことが分かるであろう。

III ケインズの条件のもつ論理的欠陥

ケインズがハロッドとは異なった成長率の定義を用いていることは先に述べたが, なぜ成長率の定義が違っただけで結論まで異なってしまうのであろうか。原因は, どちらの定義を用いても本当は結論は異ならないのだが, 途中の推論でつまづきやすい点があり, ケインズはそこで誤った推論をしてしまったことによる。

まず, フローの単位時間と Δt は別のものであるということから始めよう。フローの一部をストックとして付け加えている状態でのフローとは, ストックの瞬時変化量である。

$$dK/dt = I,$$

資本量 K の瞬時変化量が, フローである投資量 I である。ここでフローの

23) ハロッドは $x_e = 1$ で議論しているが, 同じことである。

24) この式をさらに展開すれば, $\frac{\Delta s}{s_{a1}} = \frac{x_e}{\Delta Y_w} \cdot \frac{(\Delta Y_w + x_e)/Y_w - \Delta Y_w/Y_w}{\Delta Y_w/Y_w} = \frac{\Delta G}{G_w}$ となる。

時間単位は dt である。これを1年とか6ヶ月とかに変換するのは自由である。さてそのフローの時間単位をそのままに、ストックの変化量をみるための時間間隔として ΔT をとってみよう。

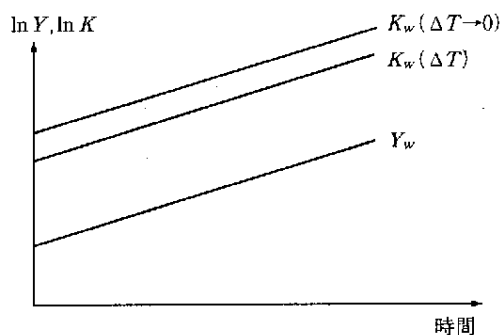
$$\frac{K_t - K_{t-\Delta T}}{\Delta T}$$

この式の値は明らかに dK_t/dt とは異なる。もしもこれが I_t に等しいと言いたいならば、各時点のストックとして定義してある K が元のままではない (\bar{K} になる) ということになる。

$$\frac{\bar{K}_t - \bar{K}_{t-\Delta T}}{\Delta T} = \frac{dK_t}{dt}$$

これは ΔT のとり方によって K と Y の最適な関係である C_r が変化することを意味する。これはフローの時間単位のとり方 (1年とか6ヶ月とか) による C_r の変化とは別の問題であることに注意しよう²⁵⁾。

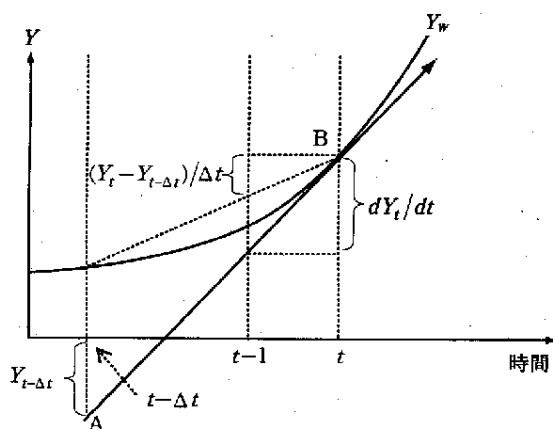
第4図 資本と所得の流列



ΔT をとることで変数の質を変えてしまうということは、 ΔY についてのラグ Δt に関しても当てはまる。 C_r は Δt によって変化するのである。それは (第5図) において dY_t/dt と $(Y_t - Y_{t-\Delta t})/\Delta t$ が異なっていることから明らか

25) 往復書簡でケインズがとりあげた時間間隔の問題は、フローの時間単位のとり方にかかわる問題だけであった (Keynes [1973] pp. 346-347)。

第5図 ケインズの保証成長率の議論に含まれる誤謬



であろう。

さて、この C_r の可変性を無視して、 C_r が不変として推論を進めた場合、どのようなことが起きるだろうか。 C_r を $\Delta t \rightarrow 0$ の場合の C_r としよう。(第5図) の接線の傾きが dY_t/dt であり、 C_r と s から決定される保証成長率はこの dY_t/dt と Y の比率から決定される。時間差 Δt をとった場合の ΔY を用いて、この保証成長率の比率を満たそうとすれば、 C_r もそれに対応したものでなければならないことはすでに述べた。

それにもかかわらず無理に C_r を不変として Δt のある ΔY を用いようとするばどうなるかというのがここでの問題である。その場合、保証成長率の比率 $\left(\frac{dY_t/dt}{Y_t}\right)$ を満たすためには、 $t - \Delta t$ 時点の Y が A の水準にななければならないことになる。このとき成長率の定義Hを用いていれば、この比率はどんな Δt をとったとしても $\frac{dY_t/dt}{Y_t}$ に等しいので問題がない。しかし成長率の定義Kを用いれば、分母が $t - \Delta t$ 時点の Y なので Δt の長さによって成長率が変化する。とくに Δt を非常に長くとした場合、 $t - \Delta t$ の Y は負になってしまう。 $C_r - s\Delta t$ が負になってしまう状態とは、まさにこの Δt を長くにとって A が負

の領域に入ることの意味しているのである。

要約しよう。 $\Delta t \rightarrow 0$ を採用した C_r を用いての保証成長率は、 $\frac{dY_t/dt}{Y_t}$ でしかありえない。この大きさを成長率の定義 K の表現で表わせば、 Δt の長さによって可変的であり、 $C_r - s \Delta t$ が負になること（つまり定義 K の表現形式における保証成長率が負になること）がありうる。しかしこれは単に表現の問題であり、保証成長率の議論それ自体の正当性とは何ら関係ない問題である（ C_r を固定するという無理な議論から出てきているのだから）。

以上の考察から、ケインズが提示した保証成長率の不安定性に関する条件は、論理的に誤った推論によって導き出されたものであり、ハロッドの主張を覆すものではなかったことが明らかになったであろう。

参考文献

- Alexander, S. S. [1950] "Mr. Harrod's Dynamic Model," *Economic Journal*, 60, Dec., pp. 724-739.
- 浅野栄一 [1976] 『景気循環と経済成長』新評論。
- [1992] 「ケインズ vs. ハロッド：2つの分析視角について」（根井雅弘・西村周三編『現代経済学の再検討』日本評論社）202-224ページ。
- Asimacopulos, A. [1985] "Harrod on Harrod: the Evolution of 'a Line of Steady Growth'," *History of Political Economy*, 17 (4), pp. 619-635.
- [1991] *Keynes's General Theory and Accumulation*, Cambridge U. P.
- Baumol, W. J. [1951] *Economic Dynamics: an Introduction*, Macmillan. (山田勇・藤井栄一訳『経済動力学序説』東洋経済新報社, 1956年)。
- Besomi, D. [1995] "From the Trade Cycle to the 'Essay in Dynamic Theory': The Harrod-Keynes Correspondence, 1937-1938," *History of Political Economy*, 27 (2), pp. 309-343.
- [1996] "An Additional Note on the Harrod-Keynes Correspondence," *History of Political Economy*, 28 (2), pp. 281-294.
- [1998] "Harrod and the 'Time-Lag Theories of Cycle'" in *Economic Dynamics, Trade and Growth*, eds. by G. Rampa et al., Macmillan, pp. 38-81.
- [1999] *The Making of Harrod's Dynamics*, Macmillan.
- Ciccone, R. [1986] "Accumulation and Capacity Utilization: Some Critical Consid-

- erations on Joan Robinson's Theory of Distribution," *Political Economy*, 2 (1), pp. 17-36.
- Eichner, A. S. [1976] *The Megacorp and Oligopoly—Micro Foundations of Macro Dynamics*, Cambridge U. P. (川口弘監訳『巨大企業と寡占』日本経済評論社, 1983年)。
- Eichner, A. S. & J. A. Kregel [1975] "An Essay on Post-Keynesian Theory: A New Paradigm in Economics," *Journal of Economic Literature*, pp. 1293-1314.
- Harrod, R. F. [1936] *Trade Cycle: An Essay*, Oxford, Clarendon Press. (宮崎義一・浅野栄一訳『景気循環論』東洋経済新報社, 1963年)。
- [1937] "Keynes and Traditional Theory," *Econometrica*, 5, Jan., pp. 74-86. (ルカッチマン編『ケインズ経済学的发展』東洋経済新報社) 148-165ページ。
- [1938a] "An Essay in Dynamic Theory," MS, published by D. Besomi, *History of Political Economy*, 28 (2), 1996, pp. 253-289.
- [1938b] "Scope and Method of Economics," *EJ*, 48, Sept., pp. 383-412.
- [1939] "An Essay in Dynamic Theory," *EJ*, 49, March, pp. 14-33.
- [1948] *Towards a Dynamic Economics*, Macmillan. (高橋長太郎・鈴木諒一訳『動態経済学序説』有斐閣, 1953年)。
- [1951] "Notes on Trade Cycle Theory," *EJ*, 61, June, pp. 261-275.
- [1952] *Economic Essays*, Macmillan.
- [1960] "Second Essay in Dynamic Theory," *EJ*, 70, June, pp. 277-293.
- [1968] "What is a Model?" in *Value, Capital, and Growth, Papers in Honour of Sir John Hicks*, ed. by J. N. Wolfe, Edinburgh U. P., pp. 173-191.
- [1970] "Harrod after Twenty-One Years: A Comment," *EJ*, 80, Sept., pp. 737-741.
- [1973] *Economic Dynamics*, Macmillan. (宮崎義一訳『経済動学』丸善, 1976年)。
- 早川泰正 [1985] 「成長理論におけるハロッドとケインズ」『千葉商大論叢』第23巻第3号, 1-28ページ。
- Hicks, J. R. [1950] *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, Oxford, Clarendon Press. (古谷弘訳『景気循環論』岩波書店, 1951年)。
- [1965] *Capital and Growth*, Oxford, Clarendon Press. (安井琢磨・福岡正夫訳『資本と成長』岩波書店, 1970年)。
- 伊東光晴 [1953] 「景気循環論における lag theory と antinomy theory」『一橋論叢』第29巻第5号, 412-433ページ。

- Kaldor, N. [1978] *Further Essays on Economic Theory*, Collected Economic Essays Vol. 5, (笹原昭五・高木邦彦訳『経済成長と分配理論：理論経済学統論』日本経済評論社, 1989年)。
- Keynes, J. M. [[1930] 1971] *Treatise on Money I II*, Macmillan. (小泉明・長澤惟恭訳『貨幣論 I・II』(ケインズ全集 5・6), 東洋経済新報社, 1979年)。
- [1936] *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan. (塩野谷祐一訳『雇用・利子および貨幣の一般理論』(ケインズ全集 7), 東洋経済新報社, 1983年)。
- [1973] *The General Theory and After part II*, Collected Writings of John Maynard Keynes Vol. 14, Macmillan.
- Kregel, J. A. [1973] *The Reconstruction of Political Economy—An Introduction to Post-Keynesian Economics* (in 2nd ed. with a forward by Joan Robinson), Macmillan. (川口弘監訳, 緒方俊雄・福田川洋二共訳『政治経済学の再構築』日本経済評論社, 1978年)。
- [1976] "Economic Methodology in the Face of Uncertainty: The Modelling Methods of Keynes and the Post-Keynesians," *EJ*, 86, June, pp. 209-225.
- [1980] "Economic Dynamics and Theory of Steady Growth," *History of Political Economy*, 12 (1), pp. 97-123.
- 宮崎義一 [1953] 「景気循環に関する antinomy theory の基本性格」『横浜国立大学紀要』47-75ページ。
- 中村隆之 [2002] 「ハロッドのアンティノミー理論はなぜ失われたのか?」『経済学史学会年報』第41号, 58-69ページ。
- 置塩信雄 [1982] 「経済分析における微分方程式と定差方程式の援用について」『神戸大学経済学研究年報』第29号, 1-24ページ。
- [1984] 「R. Harrod の動学再考」『国民経済雑誌』第150巻第6号, 1-20ページ。
- [1987] 「保証成長率について——ケインズとハロッド——」『国民経済雑誌』第153巻第2号, 39-56ページ。
- Robinson, J. [1956] *The Accumulation of Capital*, Macmillan. (杉山清訳『資本蓄積論』みすず書房, 1957年)。
- [1962] *Essays in the Theory of Economic Growth*, Macmillan. (山田克巳訳『経済成長論』東洋経済新報社, 1963年)。
- [1970] "Harrod after Twenty-One Years," *EJ*, 80, Sept., pp. 731-737. (山田克巳訳「21年後のハロッド」『資本理論とケインズ経済学』日本経済評論社, 1988年)。

- Samuelson, P. A. [1939] "A Synthesis of the Multiplier and the Principle of Acceleration" *RES* 21 (2), May, pp. 75-78. (小原敬士他訳『サミュエルソン経済学体系1』勁草書房, 1979年, 3-22ページ)。
- Shackle, G. L. S. [1984] "Harrod as Economist" in *Contemporary Economists in Perspective*, eds. by H. W. Spiegel & W. J. Samuels, Greenwich, Connecticut, Jai Press Inc., reprinted in *Business, Time and Thought*, ed. by S. F. Frowen, Macmillan, 1988, pp. 70-77.
- 篠崎敏雄 [1983a] 「ハロッドの「ナイフの刃」の問題の再検討」『香川大学経済論叢』第56巻第1号, 6-51ページ。
- [1983b] 「ケインズとハロッドの往復書簡と不安定性原理」『香川大学経済論叢』第56巻第2号, 1-39ページ。
- [1983c] 「保証成長の不安定のためのケインズの条件について」『香川大学経済学部研究所年報』23号, 1-68ページ。
- [1984] 「保証成長の不安定のためのケインズの条件とハロッドの条件」『香川大学経済論叢』第57巻第1号, 1-17ページ。
- [1991] 「ケインズ経済学の動学化におけるハロッドとロビンソン—ハロッド文書による研究」『香川大学経済論叢』第64巻第1号, 1-25ページ。
- [1992] 『ハロッドの経済動学体系の発展』信山社。
- [1993] 「ハロッドの経済動学に対するアシマコプロスの批判について」『岡山商大論叢』第29巻第2号, 1-28ページ。
- [1994] 「ハロッドの『景気循環論』をめぐるケインズとハロッドの往復書簡と動学的経済学」『岡山商大論叢』第30巻第3号, 1-47ページ。
- [1999] 「ケインズが示した動学的経済学の基本方程式について」『岡山商大論叢』第34巻第3号, 1-19ページ。